

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-095947

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int. Cl. G06F 3/12
B41J 5/30
B41J 29/38

(21)Application number : 09-252946

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 18.09.1997

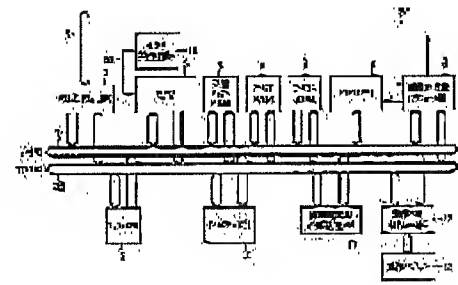
(72)Inventor : SAKAI HIDEKI

(54) DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING PRINTING, AND STORAGE MEDIUM STORING COMPUTER-READABLE PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To transit a print information from a data processor into a reception- enabled state regardless of the storage state of a reception buffer.

SOLUTION: Even if a host interface part 1 stops receiving the print information from the data processor because of the full state of a reception buffer RAM 4 during the storage of print information into the reception buffer RAM 4, after the lapse of a preset prescribed time, when a CPU 3 judges an empty area for storing the print information is secured on a working RAM 5, the print information from the data processor can be transited into the reception enabled state regardless of the storage state of the reception buffer RAM 4.



(2)

特開平11-95947

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御装置であって、

前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号を出力する信号出力手段と、

前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定手段と、

前記第1の判定手段が前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定手段と、前記第2の判定手段が前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に移させる遷移手段と、を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】 前記遷移手段により前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に移させた後、前記印刷情報の受信処理速度を前記ワークメモリに設定されるアクセス速度に変更する制御手段を具備したことを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項3】 前記所定時間は、前記データ処理装置で設定される通信タイムアウト時間よりも短い時間とすることを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項4】 所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御方法であって、前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号を出力する信号出力工程と、

前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定工程と、

前記第1の判定工程により前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定工程と、

前記第2の判定工程により前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に移させる遷移工程と、を有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項5】 所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信

不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号を出力する信号出力工程と、

前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定工程と、

前記第1の判定工程により前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定工程と、

前記第2の判定工程により前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に移させる遷移工程と、を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備え、該受信バッファに記憶される印刷情報の蓄積状態に応じてデータ受信可能状態信号を前記データ処理装置に通知可能な印刷制御装置および印刷制御方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、所定のインタフェースを介してホストとなるデータ処理装置と通信して印刷情報を受信してデータ処理を行う印刷制御装置が実用化されている。

【0003】このような印刷制御装置にはホストから受信した印刷情報を蓄える受信バッファRAMと、該受信バッファRAMに蓄えられた印刷情報を読み出して印刷部が印刷可能なドットパターンに変換されたドットパターンデータを記憶するドットパターンメモリを備えている。

【0004】図6は、この種の印刷制御装置の要部構成を説明するブロック図である。

【0005】図において、51はホストインタフェースで、ホスト52と通信する。54はRAM等で構成される受信バッファRAMで、ホスト52より受信したデータパケットを所定容量分蓄える。55はドットパターンメモリで、受信バッファRAM54に蓄えられたデータパケットを解析してドットパターンに展開されたドットパターンデータを蓄える。

【0006】このように構成された印刷制御装置53において、ホスト52から受信したデータは送信されたデータパケット毎に順番に、受信バッファRAM54に格納され、先に受信されたものからデータ解析処理され展開された、ドットパターンメモリ55に送られる。このホスト52からのデータの受信処理中に、後に述べる印字データ解析処理において、ドットパターンメモリ55にデータが解析され展開され取り込まれる速度より、受

50

(3)

特開平11-95947

3

信バッファRAM54にデータが入れられる速度が早い場合、受信バッファRAM54は満たされる状態が発生し得る。この時、ホストインタフェース51は、BUSY信号を「HIGH」にして、受信バッファRAM54に空きができるまで、ホスト52からのデータ送信処理を停止させる。

【0007】図7は、図6に示した印刷制御装置におけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、印刷制御装置とホストとの通信処理（受信バッファRAM54の空き状態を監視して、BUSY信号を出力する処理）に対応する。なお、(1)～(3)は各ステップを示す。

【0008】まず、ステップ(1)は受信バッファRAM54に空きがなくなっているかどうかを判断し、YESの場合は、ステップ(2)でホストインタフェース51において、BUSY信号を「HIGH」にして、ホスト52からのデータ送信を止めてステップ(1)の直前に戻るループを形成する。

【0009】一方、ステップ(1)で、NOと判定された場合は、ステップ(3)でホストインタフェース51において、BUSY信号を「LOW」にして、ホスト52からのデータ送信を可能にして、ステップ(1)の直前に戻るループを形成する。

【0010】このようにして、受信バッファRAM54が満たされても、ホストインタフェース51でBUSY信号を「HIGH」にしてホスト52からのデータ送信を止めることにより、データを取り損ねることなく、順次受信処理することが可能になるように構成されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】従来の印刷制御装置は上記のように構成されているので、出力までに時間のかかるデータの多くは、単純な大量のサイズのビットマップデータであり、出力までにかかる時間の多くはデータの転送に費やされていた。

【0012】しかしながら、近年のホスト上のアプリケーションソフトの発達は目覚ましく、印刷制御装置内での複雑なデータ変換（例えばカラーのYMCK形式のデータをRGB形式のデータに変換する処理など）が印刷制御装置に要求されることがある。

【0013】このようなデータ変換処理においては、印刷制御装置はデータ変換処理に専従し、データをホストから全く受信できない状態になることがあり得る。

【0014】これは印刷制御装置として正常な処理であるにも関わらず、Windows（商品名）等のOSにおいては、一定時間、印刷装置のホストインタフェース部のBUSY状態が続くと、出力装置が異常な状態であるとみなしてホスト自らタイムアウトしてしまうケースがある（特に、カラーの特定データにおいて頻発する）。

4

【0015】この現象は、印刷制御装置がデータを取り込まなくなるので、受信バッファRAMのサイズを大きくしても、このような事態を防ぐことができない。

【0016】そのため、特定の印字データにおいては、ホストからタイムアウトされてしまうので、ユーザがデータを再度送ったり、ホスト側でのタイムアウト設定を、ユーザが変更しなければならなくなるというような問題点があった。

【0017】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明の目的は、受信バッファへの印刷情報蓄積中に、受信バッファがフル状態となってデータ処理装置からの印刷情報の受信を停止しても、あらかじめ設定された所定時間経過後、ワークメモリ上に印刷情報を蓄積できる空き領域が確保できる場合には、前記受信バッファの蓄積状態にかかわらずデータ処理装置からの印刷情報を受信可能状態に遷移することにより、データ処理装置が設定された転送見直し時間ではタイムアウトとなってしまう状態でも、継続して印刷情報を受信することができるとともに、ユーザによるデータ処理装置側でのタイムアウトの設定変更処理や、印刷情報の再送信指示処理等の煩雑な操作を軽減することができる印刷制御装置および印刷制御方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御装置であって、前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号を出力する信号出力手段と、前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定手段と、前記第1の判定手段が前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定手段と、前記第2の判定手段が前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に遷移させる遷移手段とを有するものである。

【0019】本発明に係る第2の発明は、前記遷移手段により前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に遷移させた後、前記印刷情報の受信処理速度を前記ワークメモリに設定されるアクセス速度に変更する制御手段を具備したものである。

【0020】本発明に係る第3の発明は、前記所定時間は、前記データ処理装置で設定される通信タイムアウト時間よりも短い時間とするものである。

【0021】本発明に係る第4の発明は、所定の通信媒

(4)

特開平11-95947

5

体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御方法であって、前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号を出力する信号出力工程と、前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定工程と、前記第1の判定工程により前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定工程と、前記第2の判定工程により前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に遷移させる遷移工程とを有するものである。

【0022】本発明に係る第5の発明は、所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号を出力する信号出力工程と、前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定工程と、前記第1の判定工程により前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定工程と、前記第2の判定工程により前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に遷移させる遷移工程とを記憶媒体に格納したものである。

【0023】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕図1は、本発明の第1実施形態を示す印刷制御装置を適用可能な印刷装置の構成を説明するブロック図である。なお、プリンタエンジンとしては、レーザビームプリンタ、インクジェットプリンタおよび他のプリント方式のプリンタエンジンであっても本発明を適用することができる。

【0024】図中、1はホストインタフェース部で、出力装置30とホストコンピュータ（不図示）間での通信を行う。この際、出力装置30からホストコンピュータへの通信信号はホストインタフェース部1を通してホストコンピュータへ出力され、ホストコンピュータから出力装置30への通信信号はホストインタフェース部1を通して出力装置30へ入力される。

【0025】2はホスト間通信線で、出力装置30とホストインタフェース部1間での通信媒体に用いられる。ここで、ホストインタフェース部1を通してコードデー

6

タとして出力装置30へ入力される画像処理情報は、CPU3の制御に基づいて受信バッファRAM4に蓄えられる。この受信バッファRAM4は、ホストインタフェース部1より送られてくる順に文字コード、図形形成情報や制御情報を格納する。

【0026】8は画像形成部インタフェース部で、図示しないプリンタエンジンとのデータ通信を行う。9はフォントメモリで、文字コードに対応して、その文字パターンデータを格納しており、CPU3はプログラムROM6に格納されている文字コード、図形形成情報や制御情報のコードデータを解析してドットパターンを形成するインタプリタ等の処理プログラムに従って、受信バッファRAM4に格納されている文字コードデータに基づいて、フォントメモリ9をアクセスして、対応するパターンデータを読み出してドットパターンメモリ10にパターン展開する。

【0027】また、プログラムROM6には装置全体の制御を行うための制御プログラムが格納されており、CPU3は制御プログラムに従って装置全体の制御を行う。

【0028】5はワーキングRAMで、CPU3がプログラムROM6に格納されているプログラムに従って処理を行う際に、処理を実行するうえで利用する一時的な各種のデータを読み書きする作業用のメモリとして機能する。10はドットパターンメモリで、プログラムROM6に格納されているドットパターンを形成するための処理プログラムによりパターン展開されたドットパターンデータを格納する。

【0029】7はFIFO（First In First Out）メモリで、ドットパターンメモリ10より、ドットパターンデータを入力し、画像形成部インタフェース部8に出力する。画像形成部インタフェース部8は、FIFO7より画像データ（ドットパターンデータ）を、図示しないプリンタ等の画像形成部に送出して、印刷を行う。

【0030】13はキーボード等の操作パネルで、オペレータによるホストインタフェース部1のオンライン/オフライン状態の設定などの出力装置の各種動作環境設定のための入力を行う。操作パネル13から入力された信号は、操作パネルインタフェース部12を介してデータバス14やアドレスバス15へ入力される。

【0031】ここで出力装置の各種動作環境設定は、出力装置上に設置された操作パネル13からばかりでなく、ホストインタフェース部1を介してホストコンピュータからも設定することもできる。

【0032】11は環境設定用不揮発性メモリで、操作パネル13またはホストインタフェース部1を介してホストコンピュータからも設定できる出力装置の各種動作環境設定値を保存することができる。16はクロック発生回路で、出力されるクロック信号20は、CPU3の

(5)

特開平11-95947

7

クロック信号として使用される。

【0033】図2は、図1に示した印刷制御装置の要部構成を説明するブロック図であり、図1と同一のものは同一の符号を付してある。

【0034】図において、HOSTはホストコンピュータ（ホスト）で、ホストインタフェース部1を介して印刷制御装置と通信可能に構成されている。

【0035】以下、本実施形態の特徵的構成について図1等を参照して説明する。

【0036】上記のように構成された所定の通信媒体（インタフェース、ネットワークを含む）を介して通信可能なデータ処理装置（ホスト）から受信する印刷情報を蓄える受信バッファRAM4を備える印刷制御装置であって、前記受信バッファRAM4に対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号（ビジー信号）を出力する信号出力手段（ホストインタフェース部1）と、前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定手段（CPU3がプログラムROM6あるいは図示しないメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して判定処理する）と、前記第1の判定手段が前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワーキングRAM5上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定手段（CPU3がプログラムROM6あるいは図示しないメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して判定処理する）と、前記第2の判定手段が前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に遷移させる遷移手段（CPU3がプログラムROM6あるいは図示しないメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行してホストインタフェース部1から出力されるビジー信号を「High」から「Low」に遷移させる）とを有するので、受信バッファRAM4への印刷情報蓄積中に、受信バッファRAM4がフル状態となってデータ処理装置からの印刷情報の受信を停止しても、あらかじめ設定された所定時間経過後、ワーキングRAM5上に印刷情報を蓄積できる空き領域が確保できる場合には、前記受信バッファRAM4の蓄積状態にかかわらずデータ処理装置からの印刷情報を受信可能な状態に遷移させることができ、データ処理装置が設定された転送見直し時間ではタイムアウトとなってしまう状態でも、継続して印刷情報を受信することができる。

【0037】また、CPU3によりビジー信号を前記受信不可状態（「High」）から前記受信可状態（「Low」）に遷移させた後、前記印刷情報の受信処理速度を前記ワーキングRAM5に設定されるアクセス速度に変更する制御手段（CPU3がプログラムROM6あるいは図示しないメモリ資源に記憶された制御プログラム

8

を実行して変更処理するあるいは図示しないDMAC等のメモリアクセスコントローラが実行する構成でもよい）を有するので、受信バッファRAM4とワーキングRAM5とのメモリアクセス速度が相違しても、印刷情報を確実にワーキングRAM5に蓄積することができる。

【0038】さらに、前記所定時間は、前記データ処理装置で設定される通信タイムアウト時間（OS等の印刷設定画面上で設定される）よりも短い時間とするので、データ処理装置が設定された転送見直し時間ではタイムアウトとなってしまう前に空き領域の確保状態を判定することができる。

【0039】図3は、本発明に係る印刷制御装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、各手順はプログラムROM6または図示しないメモリ資源に記憶され、該制御プログラムを読み出してCPU3により実行される。なお、（1）～（11）は各ステップを示す。

【0040】図3に示す処理は、出力装置がホストコンピュータからデータを受信した時に開始され、ステップ（1）は、図1に示したホストインタフェース部1を通して出力装置へ入力されたコードデータの受信後、受信バッファRAM4がフルになっている（一杯になっている）かどうかを確認し、NOの場合は、ステップ（3）で受信バッファRAM4がフルになってからの時間を計測するタイマ（t）（ステップ（2）にて計測を開始する）が「0」でなければ「0」に戻し、もしホストインタフェース部1において、BUSY信号が「HIGH」になっていれば「LOW」にした後、ステップ（1）の直前に戻るループを形成する。

【0041】一方、ステップ（1）でYESの場合、ステップ（2）に進み、もしタイマ（t）が「0」なら受信バッファRAM4が連続してBUSYであるタイマ（t）の計測を開始し、ホストインタフェース部1において、BUSY信号を「HIGH」にする。

【0042】続く、ステップ（4）ではステップ（2）で計測を開始した、受信バッファRAM4が連続してBUSYであるタイマ（t）が規定の設定時間（T）を経過したかどうかを判断する。なお、この時間（T）については、本フローチャートを実施するプログラムにあらかじめ設定された値（例えば90秒）でもよいし、図1中の環境設定用不揮発性メモリ11に設定された値でも構わない。

【0043】該ステップ（4）でYESの場合（ $t > T$ ）、次のステップ（5）に進み、図1に示したワーキングRAM5に、空きRAM（現在未使用で、使用可能な空きメモリ領域）があるかどうかを判断し、NOの場合（空きRAMなしと判断された時）、図3のフローチャートで示す処理を終了し、従来の通常の受信処理になる。

(6)

特開平11-95947

9

10

【0044】一方、ステップ(5)で、YESの場合(空きRAMありと判断された時)、ステップ(6)に進み、図1に示したホストインタフェース部1において、BUSY信号を「LOW」にして、図1のワーキングRAM5の空きメモリ領域を受信バッファRAM4としてのデータ受信を行う。

【0045】次に、ステップ(7)で、ワーキングRAM5に空きRAMがまだあるかどうかを見て、YESの場合(ワーキングRAM5に使用可能な空きメモリ領域がある時)、空きRAMを用いてデータの受信を続けるループを形成する。なお、この空きRAMを用いてのデータ受信をする速度は、通常の受信バッファRAMを用いて行う受信速度より低速に受信をさせることによって、空きRAMを利用した受信動作を長引かせ、ホストHOSTから見たプリンタのBUSY状態を起り難くすることにより、ホストHOSTのタイムアウトを防止する。

【0046】この低速の受信レートの設定については、本フローチャートを実施するプログラムにあらかじめ設定された値(例えば50KByte/秒)でもよいし、図2中の環境設定用不揮発性メモリ13に設定された値でも、あるいは単に受信処理中に定期的に遅延処理を入れることで実現しても構わない。

【0047】このようにしてデータを受信して行き、ワーキングRAM5の空きRAMがなくなると、すなわち、ステップ(7)でNOとなると、ステップ(8)に進み、再び受信バッファRAM4がフルかどうかの確認を行い、NOの場合、ステップ(10)でBUSY信号を「HIGH」にしてホストHOSTからのデータ送信を止めてから、次のステップ(11)に進む。

【0048】そして、ステップ(11)では、空きRAMに格納したデータが印字解析処理されずに残っているかどうかを確認し、YESならステップ(11)の直前に戻るループを形成し、空きRAMに格納したデータが印字解析処理されるのを待つ。

【0049】一方、ステップ(11)で、NOならばステップ(3)に進み、受信バッファRAM4がフルになってからの時間を計測するタイマ(t)を「0」に戻して、ホストインタフェース部1のBUSY信号を「LOW」にして、ステップ(1)の直前に戻る。

【0050】一方、ステップ(8)で、YESなら(受信バッファRAM4がフルなら)ステップ(9)に進み、BUSY信号を「HIGH」にして、受信バッファRAM4にも、空きRAMにも受信データがなくなるのを待機する処理を実行して、ステップ(3)へ戻る。

【0051】図4は、図3に示した受信データの処理待ち手順の一例を示すフローチャートであり、図3に示したステップ(9)の詳細手順に対応する。なお、(1)～(3)は各ステップを示す。

【0052】まず、ステップ(1)で、ホストインタフ

ェース部1のBUSY信号を「HIGH」にして、ホストHOSTからのデータの送信を止める。

【0053】次に、ステップ(2)は受信バッファRAM4に格納されたデータが印字解析処理されずに残っているかどうかを判断し、YESの場合、ステップ(2)の直前に戻るループを形成し、受信バッファRAM4に格納されたすべてのデータが印字解析処理されてなくなるのを待つ。

【0054】一方、ステップ(2)で、NOの場合、すなわち、受信バッファRAM4に格納されたすべてのデータはなくなった時、次のステップ(3)に進み、ワーキングRAM5の空きRAMに格納されたデータが印字解析処理されずに残っているかどうかを判断し、YESの場合、ステップ(3)の直前に戻るループを形成し、ワーキングRAMの空きRAMに格納されたすべてのデータが印字解析処理されて、なくなるのを待つ。

【0055】一方、ステップ(3)で、NOの場合、すなわち、すべての受信データがなくなった時、図3に示したステップ(9)での処理を終了し、ステップ(9)の後には、図3に示したステップ(3)に進む。

【0056】以下、本実施形態の特徴的構成についてさらに図3等を参照して説明する。

【0057】上記のように構成された所定の通信媒体(インタフェース、ネットワークを含む)を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファRAM4を備える印刷制御方法であって、あるいは所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号を出力する信号出力工程(図3のステップ(2))と、前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定工程(図3のステップ(4))と、前記第1の判定工程により前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定工程(図3のステップ(5))と、前記第2の判定工程により前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に移移させる移移工程(図3のステップ(6))とを有するので、受信バッファRAM4への印刷情報蓄積中に、受信バッファRAM4がフル状態となってデータ処理装置からの印刷情報の受信を停止しても、あらかじめ設定された所定時間経過後、ワーキングRAM5上に印刷情報を蓄積できる空き領域が確保

できる場合には、前記受信バッファRAM4の蓄積状態にかかわらずデータ処理装置からの印刷情報を受信可能

(7)

特開平11-95947

11

状態に遷移させることができ、データ処理装置が設定された転送見直し時間ではタイムアウトになってしまう状態でも、継続して印刷情報を受信することができる。

【0058】〔第2実施形態〕上記第1実施形態では、ワーキングRAM5の空きメモリを利用したが、受信バッファRAM4の代行をさせるためのメモリとして、印刷装置に設置されハードディスク等の二次記憶装置を利用してもよい。

【0059】第1実施形態では、ワーキングRAMの空きメモリを利用したが、あらかじめ受信バッファRAM4の代行をさせるためのメモリとして、固定的にRAMの一部を確保しておいて、それを使ってもよい。

【0060】また、データによる指定や、環境設定用不揮発性メモリ11に設定した値に合わせ、受信バッファRAM4の代行をさせるメモリのサイズを可変にしてもよい。受信ポート毎に、受信バッファRAM4の代行をするメモリサイズを割り当てておいて、その値を利用して受信バッファRAM4の代行をさせるメモリのサイズを決めてもよい。

【0061】上記各実施形態によれば、印刷装置内での複雑なデータ変換（例：カラーのYMCK形式のデータをRGB形式のデータに変換する処理など）においては、印刷装置はデータ変換処理に専従し、データをホストから全く受信できない状態になることがあり、これは印刷装置として正常な処理であるにもかかわらず、Windows等のOSにおいては、一定時間、印刷装置の受信がBUSY状態が続くと、出力装置の異常とみなしてホスト自らタイムアウトしてしまい、ユーザがデータを再度送ったり、ホスト側でのタイムアウト設定を、ユーザが変更しなければならなくなるという上記従来の欠点を除去することが可能となる。

【0062】以下、図5に示すメモリマップを参照して本発明に係る印刷制御装置で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0063】図5は、本発明に係る印刷制御装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0064】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0065】さらに、各種プログラムに付属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0066】本実施形態における図3、図4に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホ

12

ストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0067】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0068】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0069】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0070】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0071】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0072】また、このプログラムはROM、CD-ROM、FD、ネットワークによるダウンロード、MO等のメディアにより配布することができる。

【0073】なお、上記各実施形態では、印刷ジョブ制御および設定編集操作等を端末側で行う場合について説明したが、プリンタ2側で行うように構成してもよく、両方で行うように構成してもよい。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御装置であって、前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受

(8)

特開平11-95947

13

信可状態を示す状態信号を出力する信号出力手段と、前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定手段と、前記第1の判定手段が前記所定時間が経過したと判定した場合に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定手段と、前記第2の判定手段が前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に遷移させる遷移手段とを有するので、受信バッファへの印刷情報蓄積中に、受信バッファがフル状態となってデータ処理装置からの印刷情報の受信を停止しても、あらかじめ設定された所定時間経過後、ワークメモリ上に印刷情報を蓄積できる空き領域が確保できる場合には、前記受信バッファの蓄積状態にかかわらずデータ処理装置からの印刷情報を受信可能状態に遷移させることができ、データ処理装置が設定された転送見直し時間ではタイムアウトとなってしまう状態でも、継続して印刷情報を受信することができる。

【0075】第2の発明によれば、前記遷移手段により前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に遷移させた後、前記印刷情報の受信処理速度を前記ワークメモリに設定されるアクセス速度に変更する制御手段を有するので、受信バッファとワークメモリとのメモリアクセス速度が相違しても、印刷情報を確実にワークメモリに蓄積することができる。

【0076】第3の発明によれば、前記所定時間は、前記データ処理装置で設定される通信タイムアウト時間よりも短い時間とするので、データ処理装置が設定された転送見直し時間ではタイムアウトとなってしまう前に空き領域の確保状態を判定することができる。

【0077】第4、第5の発明によれば、所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御方法であって、あるいは所定の通信媒体を介して通信可能なデータ処理装置から受信する印刷情報を蓄える受信バッファを備える印刷制御装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記受信バッファに対する前記印刷情報の蓄積状態に基づいて前記データ処理装置に対して前記印刷情報の受信不可状態あるいは受信可状態を示す状態信号を出力する信号出力工程と、前記印刷情報の受信不可状態を示す状態信号が出力されてからあらかじめ設定される所定時間が経過したかどうかを判定する第1の判定工程と、前記第1の判定工程により前記所定時間が経過したと判定した場合

14

に、ワークメモリ上に前記印刷情報を受信可能な空き領域があるかどうかを判定する第2の判定工程と、前記第2の判定工程により前記空き領域があると判定した場合に、前記状態信号を前記受信不可状態から前記受信可状態に遷移させる遷移工程とを有するので、受信バッファへの印刷情報蓄積中に、受信バッファがフル状態となってデータ処理装置からの印刷情報の受信を停止しても、あらかじめ設定された所定時間経過後、ワークメモリ上に印刷情報を蓄積できる空き領域が確保できる場合には、前記受信バッファの蓄積状態にかかわらずデータ処理装置からの印刷情報を受信可能状態に遷移させることができ、データ処理装置が設定された転送見直し時間ではタイムアウトとなってしまう状態でも、継続して印刷情報を受信することができる。

【0078】従って、受信バッファの蓄積状態にかかわらずデータ処理装置からの印刷情報を受信可能状態に遷移させることができ、データ処理装置が設定された転送見直し時間ではタイムアウトとなってしまう状態でも、継続して印刷情報を受信することができるとともに、ユーザによるデータ処理装置側でのタイムアウトの設定変更処理や、印刷情報の再送信指示処理等の煩雑な操作を軽減することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す印刷制御装置を適用可能な印刷装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】図1に示した印刷制御装置の要部構成を説明するブロック図である。

【図3】本発明に係る印刷制御装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】図3に示した受信データの処理待ち手順の一例を示すフローチャートである。

【図5】本発明に係る印刷制御装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【図6】この種の印刷制御装置の要部構成を説明するブロック図である。

【図7】図6に示した印刷制御装置におけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

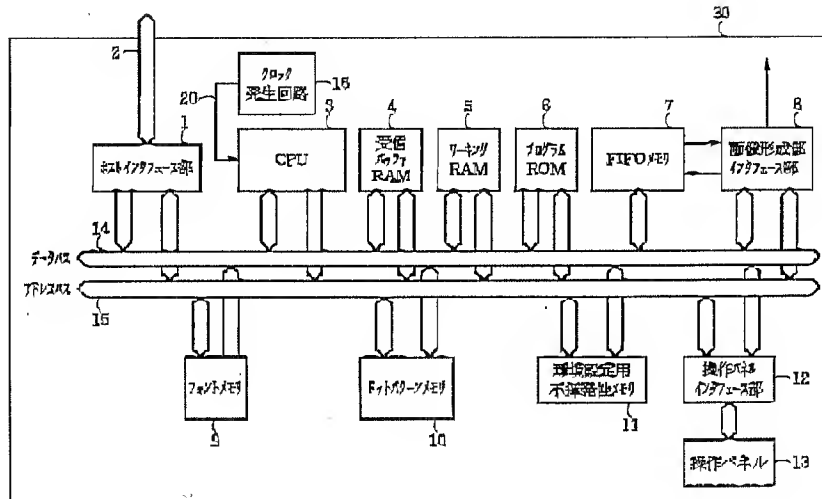
【符号の説明】

- 1 ホストインタフェース部
- 3 CPU
- 4 受信バッファRAM
- 5 ワーキングRAM
- 6 プログラムROM

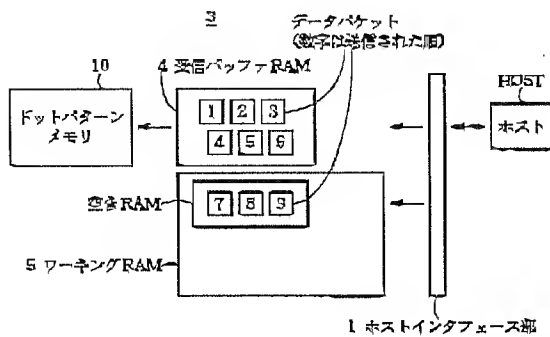
(9)

特開平11-95947

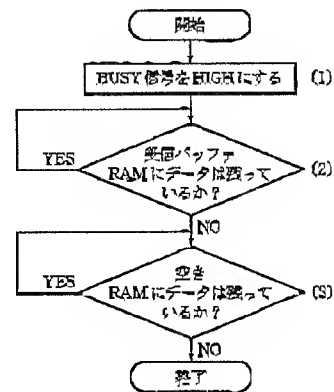
【図1】



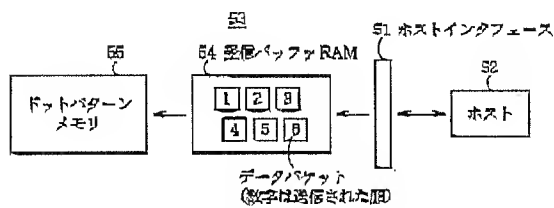
【図2】



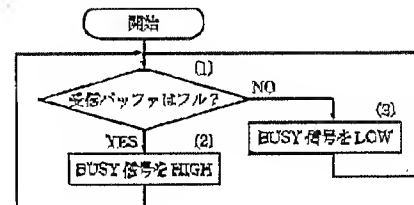
【図4】



【図6】



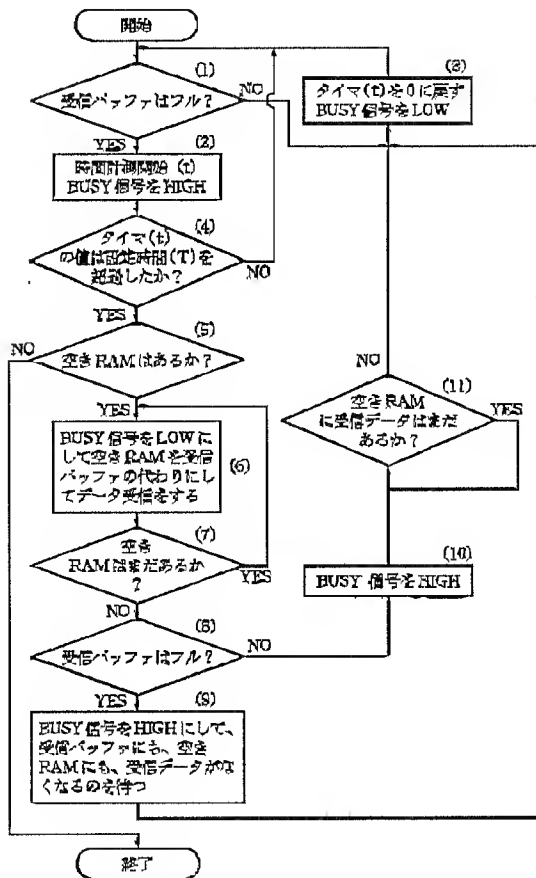
【図7】



(10)

特開平11-95947

【図3】



【図5】

FD/CD-ROM等の記憶媒体	
ディレクトリ情報	
第1のデータ処理プログラム	図3に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム	図4に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム	図7に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
記憶媒体のメモリマップ	